1909

Ueber narbige Oesophagusstrikturen und ihre Behandlung

unter besonderer Berücksichtigung zweier Fälle der Hallenser chirurgischen Universitätsklinik.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Medizin und Chirurgie

welche mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

Sonnabend, den 13. Februar 1909, mittags 12½ Uhr

öffentlich vortragen wird

Charlotte Schomburg

Approb. Arzt

aus **Halle a. S.**

Halle a. S.
Buchdruckerei Hohmann
1909.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Halle.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **v. Bramann.**

Bernstein
dz. Dekan.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153712_0524

Man unterscheidet die echten Oesophagusstrikturen, d. h. solche, die nicht durch Spasmen oder Tumoren in der Umgebung hervorgerufen werden, nach ihrer Aetiologie, ihrem Sitz und ihrer anatomischen Beschaffenheit. Aetiologisch kommt in Frage, ob sie auf Grund einer Geschwulst in der Oesophaguswand entstanden sind, oder durch eine Narbe. Geschwülste, darunter vorwiegend Carcinome, sind weitaus die häufigsten Ursachen der Oesophagusstrikturen, indessen soll hier nur von den narbigen die Rede sein. Auch diese entstehen auf verschiedene Art. Man kennt Narben auf Grund luetischer Geschwüre. Tuberkulöse Erkrankungen des Oesophagus mit folgender Ausheilung und Vernarbung sind zwar selten, aber doch durch Untersuchungen von Zenker, Beck und Cone sicher gestellt. Fränkel hat eine, ebenfalls früher angezweifelte Affektion des Oesophagus, das Ulcus pepticum, an der Hand mehrerer Fälle erwiesen, das ausheilt und Narben hinterlässt, ganz wie das Ulcus ventriculi, dem es ja überhaupt analog ist. Eine Reihe von typhösen Geschwüren des Oesophagus sind veröffentlicht, die ebenfalls unter Narbenbildung ausheilten. Boas teilt einen Fall von Stenose mit, für den eine Scharlachdiphtherie aetiologisch in Betracht kam. Endlich hat mich noch Herr Geheimrat von Bramann auf einen Fall seiner Praxis aufmerksam gemacht. Ein Kind, das

wegen Perityphlitis und Peritonitis operiert worden war, erbrach mehrfach, und deshalb waren drei Tage lang sehr zahlreiche Magenspülungen ausgeführt worden. Infolgedessen entstand eine narbige Verengerung der Speiseröhre, wegen der das Kind zur Konsultation gebracht wurde.

Allen denen steht gegenüber die Narbenstriktur nach Verätzungen, und diese eine Ursache ist wieder so überwiegend häufig, dass alle vorerwähnten dagegen praktisch kaum in Frage kommen. Die Verätzungen kommen zustande durch Verschlucken ätzender Flüssigkeiten aller Art, versehentlich oder in selbstmörderischer Absicht. Sind irgendwie nennenswerte Mengen in den Magen geraten, so stirbt der Patient. Gelangte nur sehr wenig in den Tractus intestinalis, so bleibt die Flüssigkeit im Oesophagus, verätzt dessen Wand, der Aetzschorf stösst sich ab und das entstandene Ulcus verheilt unter Zurücklassung einer Narbe.

Ueber die Gefahren dieser Narben sind keine besonderen Erörterungen nötig. Das Narbengewebe schrumpft, reduziert eventuell das Speiseröhrenlumen auf ein Minimum und dem Patienten droht Inanition. Dieser extreme Fall tritt nur bei den sog. callösen Strikturen ein. Der Zeitpunkt ist verschieden, im Durchschnitt 2—3 Monate nach der Verätzung. Doch kann eine Narbe so spät zur Dysphagie führen, dass man anamnestische Schwierigkeiten hat.

Bei permeablen, zur Ernährung ausreichend weiten Strikturen ist es die Fremdkörpereinklemmung, wodurch der Patient sich plötzlich allen Gefahren einer hochgradigen Oesophagusverengerung gegenübersieht.

Nach den mehr oberflächlichen Verätzungen, die sich über die Submukosa nicht hinauserstrecken, entstehen die sog. häutigen Strikturen, die sich durch Schrumpfung mit

konsekutiver Verziehung der benachbarten Schleimhaut velumartig in das Oesophaguslumen hineinspannen können.

Nach tiefen Verätzungen entstehen die schwieligen Strikturen, die sich durch die Muskularis, eventuell bis in das perioesophageale Gewebe hineinerstrecken und dann zu Abknickungen des Lumens führen können.

Circumferenz und Länge der Narbe hängen natürlich durchaus von der Ausdehnung der Verätzung ab, schwanken also zwischen linearen (semilunaren und ringförmigen) und langen callösen Röhrenstrikturen. Hacker beschreibt sogar einen Fall von totaler Verätzung der Speiseröhre.

Die Form einer Striktur wird ferner gelegentlich beeinflusst durch eine muskuläre Hypertrophie dicht über der Enge, die nach oben rasch abnimmt. Spasmus kann hier eine längere Striktur vortäuschen als tatsächlich vorhanden ist. Ueber ihr bildet sich meist eine Erweiterung des Speiserohres mit Wandverdünnung. Unterhalb der Striktur natürlich nicht, folglich gleicht die Form des Oesophagus von unten einem umgekehrten Trichter, von oben einem Blindsack mit einer feinen Oeffnung auf dem Grunde. Diese kann zentral liegen oder ganz exzentrisch. Sie und der anschliessende Gang können weit sein, für mittelstarke Sonden passierbar oder haarfein. Einige Autoren halten totale Obliteration des Lumens infolge flächenhafter Verwachsungen für möglich, doch wird dies von anderen — Hacker und Gussenbauer z. B. — angezweifelt.

Die Lokalisation einer Striktur wird bestimmt durch die Gestalt des Oesophagus und die Physiologie des Schlingaktes — Hacker erklärt das auf eine sehr einleuchtende Weise. Die Speisen werden nicht durch die Peristaltik in den Magen befördert, sondern durch folgenden Mechanismus:

Der Pharynx ist im Ruhezustand gegen die Mund- und Nasenhöhle luftdicht abgeschlossen. Beim Schlucken eines Bissens wird also die Luft im Schlundkopf komprimiert und durch ihre Wiederausdehnung werden die Speisen in den Magen hinabgespritzt. Eine ausgiebige Berührung mit der Speiseröhrenwand erfolgt daher nur an deren physiologischen Verengerungen und über der Cardia. Denn hier verweilen sie 6—7 Sekunden, dann erst ist auch die Cardia vollständig eröffnet. An diesen Stellen entstehen also auch die Verätzungen.

Die physiologischen Verengerungen ergeben sich aus den Beziehungen zu den Nachbarorganen. Die erste liegt gleich am Oesophaguseingang, hinter der Cartil. cricoidea, also 15 cm von der Zahnreihe entfernt. Die zweite 26 cm von der Zahnreihe, hinter der Bifurkation der Trachea, auch die Aortenbiegung veranlasst gelegentlich eine ganz dicht über der vorigen liegende Verengerung. Die dritte entsteht durch das Passieren des Zwerchfells am hiatus oesophageus, sie liegt ca. 37 cm unterhalb der Zahnreihe.

Hier finden wir also die Narben, aber es sind meist schmale, ringförmige. Wenn einmal röhrenförmige hier vorkommen, so haben sie an der physiologischen Enge ihr Zentrum. Die schweren Strikturen sitzen meist tief im Brustteil, nahe der Cardia, denn hier stagniert die ätzende Flüssigkeit am längsten. Narben an mehreren Punkten sind ein häufiger Befund; man spricht dann von mehrsitziger Striktur. Hacker hat vier in einer Speiseröhre gefunden. Praktisch ist das gleichgültig. Eine der Narben pflegt die engste zu sein und die behandelt man zunächst. Isolierte Strikturen im Halsteil können nach Hackers Ansicht nur entstehen, wenn die verschluckte Flüssigkeitsmenge so gering

war, dass sie eben ausreichte, die Oesophaguswand zu benetzen, an die Cardia aber nicht mehr herankam.

Noch eine Bemerkung über die Nachbarorgane. Die Lage zur Trachea ist schon erwähnt. Ausser ihr kommt das Mediastinum mit seinem reichen Bindegewebe in Betracht und verschiedene Gefässe. Die Aorta descendens verläuft bis zum Diaphragma dicht neben dem Speiserohr, wodurch also ev. ein Aortenaneurysma in bedrohliche Nähe des Oesophagus geraten kann. Die anderen grossen Gefässe liegen zwar sehr nahe, doch keins in unmittelbarem Kontakt. Nur in atypischen Fällen verlief z. B. die Subclavia dextra, direkt aus der Aorta entspringend, zwischen Oesophagus und Wirbelsäule. Diese Anomalie besteht nach Hyrtl in 2 %, nach Götz in 0,8 % der Fälle und aus ihr entstanden für einen Strikturpatienten ebenso deletäre Folgen, wie aus einer Verlagerung der Iugularis interna dicht neben den Oesophagus bei einem anderen Falle.

Diese anatomischen und physiologischen Tatsachen mussten etwas eingehender erwähnt werden, weil sie ausschlaggebende Faktoren bei der Wahl der Behandlung sind. Ein Uebersehen kann eventuell die Erfolge einer langen und mühevollen Behandlung vernichten und deren Aussichten sind ohnehin nicht glänzend.

Das liegt an Schwierigkeiten verschiedenster Art.

Erstens bekommt man in einem grossen Teil der Fälle Patienten, die durch langdauernde ungenügende Nahrungsaufnahme heruntergekommen sind, oft auch noch durch ausgedehnte innere Verätzungen schwer erkrankt. Das ist zwar insofern nicht ungünstig, als bestimmt etwas geschehen muss, um den Patienten vom Hungertode zu retten, man also mit gutem Gewissen viel wagen kann.

Aber selbstverständlich trübt ein halbverhungerter Patient die Prognose jeder Operation.

Ferner ist das erkrankte Gebiet nach Lage und Beschaffenheit sehr ungünstig, das ergibt sich schon aus den einleitenden Erörterungen. Es ist schwer erreichbar. Die cervicalen Strikturen zwar direkt von aussen, aber die schwierigen und häufigeren thoracalen direkt überhaupt nicht. Sehr oft arbeitet man im infizierten Gewebe, frühere Sondenversuche, stagnierende Speisemassen sind Anlass genug, Keime einzuschleppen. Ist dies aber noch nicht der Fall gewesen, so infiziert leichter als sonst der Operateur das Gebiet. Denn das Gewebe ist krank, also locus minoris resistentiae einer Infektion gegenüber. Dann wird aber das reichliche perioesophageale Bindegewebe, als bester Leiter für jede Eiterung, verhängnisvoll. Auch Verletzungen entstehen leichter als sonst und dabei können wieder die nahe gelegenen Gefässe und Nerven eine an sich unbedeutende Verletzung zu einer ungewöhnlich gefährlichen, eventuell lebensgefährlichen machen. Hat man endlich ohne Unglücksfall ein befriedigendes Resultat erreicht, so drohen Recidive, die alle glücklich vermiedenen Gefahren von neuem heraufbeschwören.

Man hat auf die verschiedenste Art versucht, dieser Schwierigkeiten Herr zu werden, doch sind die zahlreichen Methoden im Grunde genommen nur Modifikationen weniger grosser Prinzipien.

Bei allen handelt es sich als erstes um eine genaue Diagnose und die wird, im allgemeinen wenigstens, erreicht mit Hilfe der Sonde. Zunächst kann man mit der Sonde die spastischen und Obturationsstrikturen ausschliessen. Die Sonde überwindet sie und man fühlt dann deutlich, dass

man sich im normalweiten Speiserohr, nicht in einer Enge befindet. Dann bestimmt die Sonde den Sitz der Striktur durch die Entfernung von der Zahnreihe. Sie gibt Aufschluss darüber, ob sich oberhalb der Stenose ein Divertikel gebildet hat, ob es sich etwa um eine häutige taschenförmige Striktur handelt und ob die Striktur mehrsitzig ist. Man kann sich endlich bei callösen Strikturen eine ungefähre Vorstellung von der Ausdehnung der Enge verschaffen und eine genaue von dem Durchmesser des Lumens. Die Lage des Eingangs zu ermitteln gelingt auch meist mit Hilfe der Sonde — in sehr komplizierten Fällen, bei Abknickung des Oesophagus und Verziehung des Lumens, allerdings nicht. Aber diese Diagnose muss gestellt werden, und man muss dann seine Zuflucht zu Ersatzmethoden nehmen. Diese sind auch indiziert, wenn die Sondenuntersuchung sich wegen des erwähnten Aortenaneurysmas z. B. verbietet. Die Röntgendurchleuchtung bietet dann ein wertvolles Hilfsmittel und es finden sich seit 1900 eine Reihe von Veröffentlichungen über diesen Punkt. Eine dritte Nachweismethode — durch Weinsäurelösung und Natrium bicarbonicum — veröffentlichte Pauli. Eine genauere Beschreibung würde hier zu weit führen, besonders da der Gedanke von vornherein überholt war durch die Röntgendurchleuchtung, die ganz exakte Angaben an Stelle der immerhin etwas vagen jener chemischen Methode setzt. Man lässt dazu den Patienten einen Wismutbissen schlucken, entweder während der Durchleuchtung — dann geben seine Formveränderungen während er den Oesophagus passiert ein Bild von denen des Speiserohrs — oder bei schwereren Strikturen ca. 1 Stunde vor der Untersuchung. Dann setzt sich das Wismut an der narbig veränderten Oesophagus-

Wand ab — an der normalen tut es das nicht — und man bekommt ein ganz genaues Bild von allen Einzelheiten der Striktur. Stuertz hat darauf hingewiesen, dass man nach Aufblähung des Magens bei Durchleuchtung von rechts hinten nach links vorn auch den subphrenischen Teil des Oesophagus — nach Wismutfütterung — sichtbar machen kann. Die Methode scheint ziemlich in Aufnahme gekommen zu sein — unter anderen Autoren empfiehlt sie Bergmann.

Eine andere Hilfsmethode, die hier noch zu erwähnen ist, ist die Oesophagoskopie. Auch sie kommt zur Anwendung, wenn selbst feinste Sonden einen exzentrisch liegenden Striktureingang nicht auffinden konnten. Diese Feststellung hat aber nur Sinn, wenn man sofort mit Hilfe des Oesophagoskops die Therapie anschliesst, und deshalb soll die Oesophagoskopie erst dabei genauer besprochen werden.

Auch die Sondendiagnose ist sehr oft der erste Schritt der Therapie. Denn der Gedanke, die Striktur durch Einführung immer dickerer Bougies zu erweitern, lag bei der Dehnbarkeit des Narbengewebes nahe. Man hat ihn auf alle Art zu verwirklichen gesucht, trotz der Schwierigkeiten, die sich der Ausführung zahlreich in den Weg stellen.

Zuweilen schon beim Einführen in den Oesophagus — und das erschwert natürlich die Diagnose ebenso sehr wie die Therapie. Als erstes Hindernis ist die zirkuläre Hypertrophie der Schlundmuskulatur und der Spasmus oesophagei zu nennen. Hadlich erwähnt diese beiden Möglichkeiten. Dann folgen die im Alter auftretenden Verknöcherungen des Ringknorpels. Bei einem Fall von Wernher wurde dies der Anlass zu einer totalen Dysphagie.

Wernher ist übrigens der Ansicht, dass viele der als Spasmen geführten Fälle eigentlich Cricoidfälle seien. Nach

Emminghaus ist es ferner nicht unmöglich, dass zu dieser Ringknorpelverknöcherung noch ausgeprägte senile Verdickungen der Halswirbelfirsten treten und ebenfalls ein solches absolutes Hindernis abgeben können. Vielleicht können auch die senilen Kyphosen, womöglich mit gleichzeitiger Verknöcherung im lig. stylohyoideum zur Schluckbehinderung, also auch zum Sondenhindernis werden. Denn jede Kyphose ruft eine kompensatorische Lordose hervor und jeder Mensch schluckt mühsam und unter Schmerzen, wenn er seinen Rücken krümmt und den Kopf genügend weit zurückbiegt. Das Zurückbiegen allein genügt auch schon, also eine übernormale Lordose der Halswirbelsäule kann schon gleiche Beschwerden machen, man kennt solche Fälle in der Literatur. Endlich kann — und das beruht ja auf demselben Prinzip — ungünstige Haltung des Kopfes zum Sondenhindernis werden, zuweilen schon bei normaler Wirbelsäule. Alle diese Fragen finden sich in einer Arbeit von Hadlich zusammengestellt Auch ihre Therapie: Den Muskelkrampf überwindet man durch die Sonde selbst. Bei Cricoidverdickungen hilft das Umfassen und Nachvornziehen des Kehlkopfes, Lordosen sind durch geeignete Kopfhaltung so weit als möglich auszugleichen und ungeeignete Kopfhaltung von vornherein zu vermeiden. Trousseau und Waldenburg haben noch einige Fälle von hochgradiger Dysphagie veröffentlicht, für die trotz eingehender Untersuchung eine Erklärung nicht gefunden werden konnte. Diese Hindernisse sind allerdings unüberwindbar geblieben.

In der Mehrzahl der Fälle kommt man ohne solchen Zwischenfall an die Striktur heran und die Schwierigkeiten beginnen erst beim Ueberwinden der Stenose. Sie steigen mit der Enge des Lumens, und man muss zu immer feineren

Bougies greifen, schliesslich zu Haarsonden und Darmsaiten. Für diese hat Hacker noch eine besondere Modifikation angegeben: er führt in einer Hohlsonde ein ganzes Bündel ein und versucht dann, eine Saite nach der anderen weiterzuschieben, bis es bei einer gelingt. Er ging dabei von der Ueberlegung aus, dass eine aus dem Bündel dem Lumen gegenüber liegen müsse und durch die anderen in dieser günstigen Lage fixiert werde. Von anderer Seite (Alapy) ist gegen die Darmsaiten geltend gemacht worden, dass sie nicht sicher genug zu sterilisieren seien.

Ist der Striktureingang mit der Sonde durchaus nicht zu finden, so kann ev. eine andere bereits erwähnte Methode, die Oesophagoskopie, wertvolle Hilfe leisten. Ich möchte deshalb an dieser Stelle einige Worte darüber bemerken.

Ihre Anfänge gehen zurück bis in das Jahr 1866, wo Semeleder und Störck sich zuerst damit beschäftigten. Nach jahrzehntelangen Versuchen von Waldenburg, Mackenzie, Bryk, Mikulicz, Rosenheim, Hacker u. a., nachdem man z. T. mit sehr komplizierten Apparaten gearbeitet hatte, ist man jetzt allgemein zur Benutzung einfacher Tuben mit reflektiertem elektrischem Licht übergegangen.

Man arbeitet bei Seitenlage des Patienten (Mikulicz) oder lässt ihn beim Einführen sitzen und dann Rückenlage einnehmen (Hacker).

Mikulicz und Hacker haben mit dem Oesophagoskop wertvolle Studien über die Physiologie und Anatomie — normale und pathologische — der Speiseröhre gemacht. Infolge davon ist es zu einem ausgezeichneten Hilfsmittel bei der Tumorendiagnose geworden. Für die Therapie wurde es unentbehrlich bei Fremdkörpern im Oesophagus.

Bei Narben kommt es am wenigsten in Frage. Einzig, wie schon erwähnt, um einen schwierigen Stenoseneingang sichtbar zu machen und gleich durch den Tubus eine Sonde einzuführen. — Tietze veröffentlicht aus Mikuliczs Klinik einen Fall von eigenartiger Abknickung des Oesophagus, bei dem Diagnose und Therapie ohne das Oesophagoskop kaum möglich gewesen wäre. Aber im ganzen ist doch seine Anwendung in der Strikturbehandlung eine Ausnahme. — Die Einführung durch den Mund kann sehr schwierig sein. Dann kann für die Oesophagoskopie, wie auch für die Sonde, eine Speiseröhrenfistel das Verfahren wesentlich erleichtern. Doch davon wird später zu sprechen sein.

Am häufigsten stellt man die Sonden aus Gummi her. Als Hohlsonden — das ist insofern praktisch, als man nach gelungener Passage dem Patienten ev. gleich Nahrung dadurch zuführen kann — oder als solide Bougies in Serien mit wachsendem Durchmesser. Der Harnröhrendilatator war das Vorbild dazu — was ja bei der Aehnlichkeit der Sache nahe liegt — und wird zum Teil sogar direkt verwendet. Dann haben wieder einige die Hohlsonden mit Blei ausgegossen, haben Zinnsonden verwendet oder Fischbeinstäbchen mit aufgeschraubten Oliven — Charrière hat für die Oliven eine Skala angegeben — oder haben, wo dünne Sonden gebraucht wurden, einfach mit den Fischbeinstäbchen gearbeitet. Die Olive ist das einzige, was sich neben den Gummisonden in einigen Kliniken eingebürgert hat. Die andere nicht. Ich habe z. B. in der Literatur nur einen Fall gefunden, wo die Fischbeinsonde angewendet wurde und zwar von Ewald. Er verwandte sie aber auch erst, als sich ihm bei 12tägigen Versuchen die weiche Sonde immer wieder aufrollte. Im

allgemeinen machen diese harten Sonden zu leicht Nebenverletzungen und falsche Wege und werden deshalb von den meisten Autoren widerraten. Denn durch das perioesophageale Bindegewebe ist die Gefahr einer Verletzung zu gross, abgesehen davon, dass jede eine neue Narbe hinterlässt — und die vorhandenen machen Schwierigkeiten genug. Für die falschen Wege gibt es übrigens zwei Praedilektionsstellen: die linke Wand in der Höhe der Aortenbiegung, wo der Oesophagus mit einer leichten Rechtswendung neben die Aorta descendens tritt, und die rechte Wand dicht oberhalb des Zwerchfells, weil der Oesophagus dort nach links zum Hiatus abbiegt. Bei Sondenversuchen Gewalt anzuwenden, ist daher streng verpönt.

Ist die Passage einmal erreicht, so kann man entweder die Sonde als Dauersonde liegen lassen und so das Lumen definitiv auf ihren Durchmesser erweitern — oder man kann die Striktur dehnen, indem man ein oder mehrere Male das nächst stärkere Bougies einführt.

Das Dehnen durch Dauersonde ist vielfach sehr warm empfohlen worden — von Renvers und Leyden z. B., die eine Hartgummidauerkanüle in einem Falle 7 Monate lang liegen liessen — es handelte sich da allerdings um ein Carcinom.

Wenn man dann aber wieder Sektionsbefunde liest, wo der Schlauch Druckusuren bis zu Wirbelcaries gemacht hatte, so mahnt das doch zu Vorsicht. Kermanner publiziert einen solchen Fall gleichzeitig mit dem schon erwähnten, wo durch den Sondendruck die arteriosklerotische, atypisch verlaufende Subclavia dextra verletzt wurde und der Patient infolge der Blutung ad exitum kam. Das ist natürlich eine

unglückliche Verkettung von Umständen, mit denen man nicht rechnen kann. Aber kleinere Drucknekrosen, besonders hinter dem Cricoid, sind häufige Sektionsbefunde, und man muss deshalb wenigstens die Angaben des Patienten über Schmerzen genau kontrollieren. Denn auch diese Art Verletzung ist aus den angeführten Gründen zu vermeiden.

Die Dilatation durch wiederholte kurze Sondenapplikation hat andere Nachteile. Sie ist quälend für den Patienten und mühsam und zeitraubend für den Arzt. Vor allem aber führt sie zu brüsken Verletzungen. Denn nie kann die Einführung der nächststärkeren Sondennummer ohne Anwendung einer gewissen Gewalt vor sich gehen. Und da bei Perforationen leicht die Nachbarorgane in Mitleidenschaft gezogen werden, so sind diese Verletzungen womöglich noch gefährlicher.

Hacker fand unter 34 Sektionen von Strikturfällen 16 mal Perforation als Todesursache. Auf Grund ähnlich schlechter Erfahrungen scheinen jetzt doch die meisten Autoren die Dauersonde zu bevorzugen.

Man suchte die Gefahr des Einführens stärkerer Bougies unter anderem dadurch zu umgehen, dass man statt der konstanten Sonden veränderliche konstruierte, die während des Liegens im Oesophagus dicker wurden. Den Vorteil boten schon die Darmsaiten und sind auch mit dieser Nebenabsicht verwendet worden. Ferner empfahl Senator Laminariastifte mit der ausgesprochenen Begründung, dass man sie stets ohne Gewalt einführen könne. Wolff hat dann die Idee noch verbessert, indem er an die Enden Mandrinstücken anfügte, die bei Körpertemperatur weich wurden — er nahm also den Laminariastiften den Fehler des „harten Bougies“. Andere Autoren haben ziemlich

komplizierte veränderliche Sonden publiziert. Meist mit Weichgummiansätzen, die, mit Wasser oder Luft gefüllt, als Itinerarium wirken und wenn sie in der Striktur liegen, durch weitere Füllung zur Dilation dienen.

Trotz enthusiastischer Empfehlungen ihrer Erfinder sind diese Sonden nicht recht in Aufnahme gekommen. Ebensowenig eine sehr komplizierte Sonde von Le Fort, die auswechselbare Ansatzstücke von verschiedener Stärke aus festem Material hat und somit eigentlich nur die Nachteile der harten und der Wechselsonde vereinigt. Nur die Senator-Leydensche Laminariamethode wird später noch von Wadsack, Kümmel und Boas empfohlen und auch von Hacker erwähnt.

Hacker hat endlich, analog einer von Dittel für Urethralstrikturen angegebenen Therapie, noch eine Methode publiziert zur raschen Erweiterung von Strikturen, die man durch Darmsaiten oder ähnliches erst einmal auf ein gewisses Minimum (4—5 mm) gebracht hat. Man schiebt kurze dickere Drains über ein Itinerarium — eine lackierte Darmsaite, gesteifte feine englische Sonde oder seltener einen Fischbeinstab — zieht sie an beiden Enden so lang aus, dass sie die Sonde überragen und biegt sie über deren Spitze um Dadurch dehnt sie die Wand des Drains stark aus und hält sich so selbst darin fest. Die überstehenden Enden werden abgeschnitten und dann kann das ganze eingeführt werden. Liegt es in der Striktur, so entfernt man vorsichtig das Itinerarium, das Drain nimmt seinen früheren Umfang wieder an und wirkt dadurch stark dilatierend. Der Vorteil des Verfahrens ist — abgesehen von der auffallend raschen Erweiterung — derselbe wie bei den Laminariastiften: Volumenzunahme innerhalb der Striktur, folglich Einführung

ohne Gewalt. Denn das Drain lässt sich so stark ausziehen, dass es noch feiner wird als das Lumen. Ein Nachteil kann entstehen, wenn das Itinerarium zu schnell entfernt wird. Hacker weist selbst darauf hin, dass dadurch Rupturen des Speiserohrs entstehen können.

Die Möglichkeiten der Sonde sind damit noch nicht erschöpft. Aber alle weiteren Fortschritte waren erst möglich, nachdem die Gastrostomie zur brauchbaren Methode ausgebildet war, und sollen erst mit ihr zusammen besprochen werden.

Es gibt Sondenenthusiasten — der vorhin erwähnte Boas zum Beispiel meint, mit einer Kombination der Quellsonde mit der später zu erwähnenden Thiosinamininjektion für jeden Fall auskommen zu können. Wadsack glaubt das sogar ohne diese chemische Behandlung. Auf der anderen Seite steht das Urteil von Albert, der in seinem Lehrbuch das Sondieren als eine lange Kette täglicher Leiden für den Patienten bezeichnet und zuerst darauf aufmerksam macht, wie viele, besonders Kinder, an den direkten und indirekten Folgen des Sondierens — Tuberkulose z. B. — zugrunde gehen.

Also die Sonde ist weder gefahrlos, noch kann sie allein ohne operative Methoden alle Schwierigkeiten der Striktur behandlung besiegen. Aber dazu ist sie auch nicht da, sondern zur Diagnose, zur unblutigen Dilatation und zur Konservierung einmal gewonnener Resultate. Innerhalb dieser Indikationen — und an die muss man sich schliesslich bei jedem Instrument halten — leistet sie vorzügliches und wird voraussichtlich ein unentbehrliches und unersetzliches Instrument in der Strikturbehandlung bleiben.

So viele Vorteile auch die Erweiterung durch immer dickere Sonden bietet — es lag für temperamentvollere Naturen sehr nahe, dies langsame Verfahren durch einen

kühnen Schnitt abzukürzen — und so entstand die Oesophagotomia interna. Man führte statt der Sonde ein genügend langgestieltes Messer in den Oesophagus ein und incidierte die Narbenmassen. Schnitt man von oben nach unten, so hiess das anterograde Methode. Passierte man zunächst mit verdecktem Messer die Striktur und schnitt erst beim Zurückziehen, so hatte man eine retrograde innere Oesophagotomie ausgeführt. Vorbild zu beiden bot wieder die Behandlung der Urethralstrikturen durch inneren Schnitt. Man hat auch alle die zahlreichen Urethrotome für die Oesophagotomia interna empfohlen — dann sind ähnliche Instrumente eigens dafür erfunden worden: Le Dentu veröffentlicht z. B. 1888 eins, zu dem sechs auswechselbare, verschieden grosse Klingen gehörten und mit dessen Hilfe er bei einer hochgradigen Striktur in mehreren Sitzungen — darauf legt er Wert — ein gutes Resultat erzielte. Das ist ein Vorschlag unter vielen.

Eine wertvolle Modifikation war die, nicht mit einem tiefen Schnitt die Striktur zu spalten, sondern durch mehrere seichte, im Maximum ca. 2 mm tiefe, was die Gefahr der Nebenverletzungen und Blutungen bedeutend verringerte. Andere versuchten auch die Blutungsgefahr durch Incision mit dem Galvanokauter herabzusetzen.

Man wartete nach der Operation unter Sondenbehandlung die Heilung ab.

Weber veröffentlichte 1897 eine historisch-kritische Studie über die Oesophagotomia interna und stellt zugleich die bis dahin publizierten Fälle zusammen. Es sind 23 seit 1863 — er veröffentlicht dazu noch zwei bis dahin unbekannte. — Als Ergebnis dieser Erfahrung findet Weber

— und die modernen Lehrbücher und Spezialwerke stimmen damit überein — dass man den inneren Strikturschnitt nur retrograd mit mehreren seichten Schnitten ausführen soll und nur bei taschenförmiger oder schmaler ringförmiger Narbe, die zu tief sitzt, um sie von aussen her direkt erreichen zu können. — Bei dieser Einschränkung der Indikation wird die Methode fast nie zur Anwendung kommen; das geht aus den eingangs mitgeteilten Bemerkungen über Form und Lage der Strikturen hervor.

Es ist sicher, dass eine klappenförmige Striktur auf diese Weise einfach und radikal zu heilen ist. Es ist auch durch die Erfahrung erwiesen, dass bei ringförmigen Narben die Operation ohne üble Zufälle verlaufen kann. Aber die Operation ist durch die drohenden Blutungen und Nebenverletzungen gefährlich genug. Gussenbauer betont zwar später, dass der Operateur, wenn er nicht aufgeregt wird, sicher fühlt, ob er noch im Narbengewebe schneidet oder nicht. Und solange er das noch tut, ist eine nennenswerte Blutung nicht zu fürchten. Ob man aber zufällig benachbarte Schleimhautfalten mit durchschneidet, das kann man nicht kontrollieren und auch das nicht, ob vielleicht Wand- oder Gefässanomalien vorhanden sind, durch die schon eine kleine Nebenverletzung dieser Art deletär werden kann. In der Literatur werden Unglücksfälle dieser Art erwähnt.

So ist es begreiflich, dass in der neueren Zeit, die bessere Methoden kennen lernte, die Oesophagotomia interna fast ganz verschwunden ist — ich habe in der Literatur der letzten Jahre keinen einzigen Fall mehr finden können. Aus einzelnen Kliniken, z. B. der von Mikulicz, rät man sogar direkt von ihr ab. Sie ist durch Gussenbauer noch zu einer gewissen Bedeutung gekommen. Für sich allein

war sie eine Methode der vorantiseptischen Zeit mit ihrem Arbeiten im Dunkeln und ohne äussere Wunde.

Als man diese nicht mehr zu fürchten brauchte, ging man zur Oesophagotomia externa über.

Sie wird — wenigstens bei Strikturen an der Bifurkation, und die sind, wie erwähnt, häufiger als Halsteilstrikturen — immer von der linken Seite her ausgeführt, da der Oesophagus mehr links hinter der Trachea liegt. Man geht zwischen dem Sternocleidomastoideus und den grossen Gefässen einerseits, und dem Sternohoyideus und der Schilddrüse andererseits in die Tiefe und eröffnet dann den Oesophagus, den man an der Farbe und Faserrichtung seiner Längsmuskulatur erkennt.

Die Oesophagotomia externa hat nur den Wert einer Vor- und Hilfsoperation für eine folgende Excision, Spaltung oder Sondierung der Striktur.

Die Excision ist gut bei häutigen klappenförmigen Strikturen, sonst nur bei ganz schmalen Narben möglich. Denn der Oesophagus ist in seiner Lage so fest fixiert, dass man durch Annäherung der Ränder nur ca. 2 cm Defekt decken kann — mehr gibt eine Wundrändergangräne.

Madelung hat 1905 eine ziemlich ausgedehnte Plastik bei einem Fall gemacht, der sich bei einem Selbstmordversuch den Oesophagus schwer verletzt hatte. Vielleicht liesse sich das auch zur Narbenresektion verwenden, aber es ist bisher nicht geschehen.

Braun veröffentlicht 1901 vier Krankengeschichten über Resektionen der Narbe, wovon zwei mit gutem Erfolg. Ein dritter Fall ging durch Sepsis verloren, weil die Operation aus Anlass einer Fremdkörpereinkeilung in die Striktur unternommen wurde, und wahrscheinlich war dadurch das

Gebiet schon vorher infiziert. Der vierte Fall ist später zu erwähnen. Braun bemerkt, dass mehr Resektionen als diese vier nicht veröffentlicht sind.

Die Spaltung der Narbe mit querer Vernähung ist ein Analogon zu Mikulicz' Operation der Pylorustenosen — vielleicht für schmale Narben, die aber zur Resektion schon zu lang sind, geeignet, aber auch sehr selten anwendbar. Meinhard Schmidt berichtet von einigen Fällen.

Drittens macht man die Oesophagotomia externa als Hilfsoperation zur Sondenerweiterung, weil man vom Hals aus auf geradem und kürzerem Wege sondiert und damit alle die Schwierigkeiten eliminiert, die, wie erwähnt, beim Einführen der Sonde in den Oesophaguseingang auftreten können. Man lässt dann die Halswunde zwecks dauernder Sondenbehandlung offen. Daher hat die Methode den Namen Oesophagostomie. Diese ist eine sehr wertvolle Aushilfe bei gänzlich impermeabler hoher Striktur: man legt die Speiseröhrenfistel unterhalb der Narbe an, kann nun von hier aus Nahrung zuführen und lässt die Striktur vorläufig ganz in Ruhe. Sie wird dann oft nach einiger Zeit ganz von selbst durchgängig: ein entzündliches Oedem, durch die zahlreichen Sondenversuche hervorgerufen, hatte das Lumen verschlossen und schwindet mit dem Aufhören der mechanischen Reizung.

Man hat dann, wie erwähnt, von der Halswunde aus Sondenerweiterungen gemacht, die per os nicht möglich waren (Kümmel), man könnte auch bei sehr hohen dauernd impermeablen Stenosen eine tiefer gelegene Speiseröhrenfistel zum Zweck einer ausreichenden Nahrungszufuhr definitiv bestehen lassen, doch zieht man hier meist eine Gastrostomie als weniger lästig für den Patienten vor. Im ganzen ist

die Oesophagostomie sehr wichtig — weit mehr als die Spaltung und Resektion der Narbe, die so selten in Frage kommen, dass man ihretwegen allein der Oesophagotomia externa keine grosse Bedeutung beilegen könnte.

Die Operation an sich ist keine gefährliche. Man arbeitet zwar in ziemlicher Tiefe, aber am breit eröffneten Gebiet, also kann man die grossen Gefässe und Nerven gut vermeiden. Ueber die Infektion durch Ingesta ist man geteilter Ansicht. Gussenbauer schlägt sie ziemlich gering an, Garrè z. B. hält sie für recht erheblich. Er hat jedenfalls insofern recht, als man jetzt vollkommenere Methoden kennt und deshalb umsoweniger eine solche Möglichkeit leichtsinnig behandeln darf.

Ausgeschlossen ist sie jedenfalls nicht, ebensowenig wie die Verletzung der Nerven und Gefässe. Hadlich berichtet von einer Recurrenslähmung, die bei seinem Fall 5 Wochen nach der Operation auftrat. Entweder ist der Nerv bei der Heilung durch schrumpfendes Gewebe lädiert worden, oder bei einer der Untersuchungen während der Nachbehandlung, bei denen das Gewebe in der Tiefe auseinander gedrängt wurde. Und Kendal Franks verlor einen Fall — das ist der erwähnte vierte von der Braunschen Publikation — bei dem er die Oesophaguswunde mit Draht genäht hatte — ein hervorstehendes Drahtende arrodierte die Carotis.

Man näht aber im allgemeinen gar nicht — mindestens nicht bei der einfachen Oesophagotomie. Durch Nachbehandlung mit Naht erreicht man nach Hacker nie eine Heilung per primam. Ohne Naht pflegt die Wunde nach 12—14 Tagen zu heilen.

Selbst eine Oesophagostomie schloss Hadlich durch einfache Anfrischung der Hautwunde und auch sonst habe ich nie eine Bemerkung gefunden, dass der Fistelverschluss Schwierigkeiten gemacht hätte.

Also es ist weder bei der Operation noch bei der Nachbehandlung viel zu versehen. Selbstverständlich kann später die Sonde noch Unheil anrichten, und Garrè hält, im Gegensatz zu Braun u. a, die Excision der Narbe für ein gefährliches und eingreifendes Verfahren. Aber das hat mit der Oesophagotomia externa an sich nichts zu tun.

Die früheste Statistik der Operation ist allerdings schlecht. Gross berichtet 1885 von fünf Fällen. Dreimal war die Fistel versehentlich oberhalb der Striktur angelegt und die Operation wurde deswegen aufgegeben. Man begreift nicht recht warum — warum man nicht einen Sondenversuch oder eine Excision folgen liess oder nicht einfach die Wunde schloss und tiefer von neuem öffnete. Jedenfalls endeten die drei Fälle letal und die beiden anderen auch. Indes ist das Urteil über die äussere Oesophagotomie besser geworden, Braun, Meinhard Schmidt und Kümmel haben neben einigem Missgeschick eine Anzahl von Erfolgen erzielt und auch Hacker spricht von Fällen, die auf diesem Wege zu guten Resultaten geführt wurden.

Gussenbauer vereinte die beiden Methoden und publizierte 1883 seine kombinierte Oesophagotomie. Wie er seiner Veröffentlichung vorausschickt, hatten damals schon Braun (1878) und König (1880) auf die Vorteile des Sondierens von einer Oesophagusfistel aus aufmerksam gemacht. Dass sie an die Möglichkeit einer Incision gedacht haben, nimmt Gussenbauer an — sie halten aber das ganze Verfahren für zweifelhaft. Bei seinem Fall handelte es sich

um eine impermeable Röhrenstenose in Höhe der Bifurkation. An eine wirkliche Atresie des Oesophagus glaubt nun aber Gussenbauer nicht. Dazu kamen die erwähnten Bemerkungen von Braun und König und gewissermassen als Beweis dafür ein Fall von Bryk, der eine thoracale Striktur von einer Oesophagostomie aus durch künstliche Beleuchtung sichtbar gemacht und dilatiert hatte. Und das führte ihn, als nach langem Abwarten seinem Patienten Inanition drohte, zum Versuch der kombinierten Oesophagotomie. Er machte eine typische Oesophagotomia externa und passierte unter Augenkontrolle mit einer feinen Knopfsonde die Striktur. Unter Leitung der Knopfsonde schob er dann eine feine Hohlsonde durch, zog die Knopfsonde zurück und incidierte nun das Narbengewebe auf der Hohlsonde mit einem schmalen Herniotom an mehreren Stellen mit seichten Schnitten. Unmittelbar danach passierte ein 8 mm-Katheter. Der blieb mehrere Tage lang liegen, dann konnte man vom Munde aus weiter bougieren. Der Patient wurde schliesslich geheilt entlassen. Dass er mehrere Recidive bekam, hatte er sich selbst zuzuschreiben, da er trotz dringender Ermahnungen nicht regelmässig weiter bougierte.

Das zweite Mal wendete Gussenbauer seine Methode an bei einem $2^1/_2$jährigen Kinde und einer ziemlich komplizierten mehrsitzigen Striktur mit Divertikelbildung. Die Passage durch die Striktur war etwas schwieriger und gelang nur nach vorheriger Erweiterung durch mehrere Haarsonden. Von da an konnte er wie im ersten Fall weiter operieren — und zwar mit idealem Resultat. Dieser Fall bougierte auch nach der Entlassung weiter.

Die Anwendung seiner Methode scheint Gussenbauer bei jeder thoracalen Striktur, wo überhaupt operiert werden

muss, möglich und ratsam, auch bei den sehr tiefen in der Nähe der Cardia. Der Gastrostomie ist sie seiner Ansicht nach deshalb vorzuziehen, weil damals in der ganzen Literatur noch kein Fall von tiefer Striktur bekannt war, der von einer Magenfistel aus zur Heilung gebracht worden war.

Gussenhauer hält sein Verfahren deshalb für so sehr aussichtsvoll, weil er, wie erwähnt, an eine Atresie nicht glaubt — also wenn schon in jedem Fall ein Lumen da ist, muss es auch in jedem Falle passierbar sein. Und das Passieren wird bei seiner Methode dadurch erleichtert, dass man infolge des vorteilhafteren Weges feine Metallsonden verwenden kann. Man hat sie sicher in der Hand und fühlt deutlicher was man tut.

Die Incision der Narbenmassen hält Gussenhauer für unbedingt nötig, denn sie sind seiner Ansicht nach zu gross, um durch unblutige Dilatation bewältigt zu werden. Ihre Gefahren schätzt er aus dem bereits erwähnten Grunde nicht allzu hoch ein und ebenso die Möglichkeit einer Infektion durch Ingesta.

Trotz dieses Optimismus sind jene drei Gefahren: Nebenverletzung, Blutung und Infektion die Punkte bei denen die Bedenken anderer Chirurgen einsetzen. In den letzten Jahren z. B. Garrè, der Blutungen zwar nicht aus der Narbe, aber aus den nahen grossen Gefässen fürchtet und eine phlegmonöse Entzündung für sehr leicht möglich hält. Die Vorteile des kurzen, graden Weges gibt er zwar zu, doch denkt er anscheinend auch über Nebenverletzungen skeptischer als Gussenbauer. Für die Operation sprach sich zunächst Gross aus — er erwähnt in seiner bereits zitierten Statistik, dass damals (1885) fünf Fälle bekannt waren, davon drei mit gutem Erfolg.

Für die Operation spricht sich auch Graser aus (1890) und Bayer (1894) — Bayer hat übrigens ein Heinesches Tonsillotom zum Schneiden benutzt und durch gewaltsames Zersprengen von Narbenmassen mit dem Urethrotom von Thompson die Methode entschieden gefahrvoller gemacht. Hacker erklärt schon 1893 die Gastrostomie für besser und steht auch jetzt noch auf dem Standpunkt, dass die kombinierte Oesophagotomie höchstens für Strikturen an der Bifurkation verwendbar sei — für tiefere nicht — und auch da nicht als Methode der Wahl.

Neben allen diesen Versuchen existierte noch eine andere kühnere Methode — die Operationen vom Magen aus.

Man war auf diese Idee gekommen — aus Notwendigkeit; denn es gibt tatsächlich eine Reihe impermeabler Strikturen, denen mit den einfachen Methoden nicht beizukommen ist. Um die Patienten nicht verhungern zu lassen, legte man also eine Magenfistel an. Das ist schon sehr früh geschehen. Die früheste Notiz, die ich über die Behandlung der Speiseröhrenstrikturen überhaupt finden konnte (bei Le Fort) bezieht sich auf zwei Magenfisteln, die Sédillot 1849 und 1853 anlegte, nachdem schon 1844 Watson und Eggebert die Idee ausgesprochen hatten. Man machte sie während der folgenden Jahrzehnte in ganz verzweifelten Fällen — hauptsächlich wohl bei Carcinomen — und schuf damit zunächst eine schreckliche Statistik. Man machte alle Fehler, die gemacht werden konnten: man operierte erst bei hohen Graden der Inanition und eventuell der Carcinomkachexie und nachdem man durch viele andere therapeutische Versuche eine Infektion verursacht oder wenigstens das Allgemeinbefinden des Patienten noch erheblich geschädigt hatte. Dazu kam mangelnde Erfahrung und mangelnde Asepsis.

Es ist also nicht wunderbar, dass Bardeleben 1875 in seinem Lehrbuch vor der Gastrostomie als Strikturbehandlung warnt und dass das Königsche Lehrbuch 1878 bemerkt, die bis dahin gewordenen 10 Gastrostomiefälle seien alle letal verlaufen. Man begreift also, dass diese meist an Carcinomen gewonnenen üblen Resultate die Operation auch für die Narbenfälle in Verruf brachten. Sie wurde gemieden wenn irgend möglich, und man suchte mit der Sonde, der Oesophagotomie und Oesophagostomie auszukommen — wofür übrigens die Statistik nach Albert (1881) auch schlecht genug war.

Indes waren die Verhältnisse günstiger geworden. Die aseptische Operationsmethode hatte sich entwickelt, man hatte im Vertrauen darauf überhaupt kühnere Operationen gewagt und dabei — und schliesslich auch an den unglücklichen Gastrostomien — Erfahrungen gemacht. Schönborn schlug 1877 den Weg vom Magen aus von neuem vor und Bergmann führte die Operation einige Jahre danach zuerst aus. Indes war insoweit eine Besserung eingetreten, dass Gross in der schon erwähnten Statistik von 1885 berichtet, dass von den 37 ihm bekannten Gastrostomiefällen 26 die Operation überlebten. Neun davon starben im ersten Monat, neun weitere in den folgenden vier Jahren, einer hatte sich der Beobachtung entzogen und die anderen überlebten den Eingriff um mehr als vier Jahre.

Die Schwierigkeit der Operation liegt in verschiedenen Punkten. Es besteht bei diesen mehr oder weniger ausgehungerten Fällen eine oft erhebliche Magenschrumpfung, und es ist dann nicht leicht den Magen zu finden. Verwechselungen mit dem Colon transvertum sollen vor-

gekommen sein. Ferner betont Quetsch, dass es oft schwer ist, die richtige Stelle zur Incision zu finden; er hat diese Erfahrungen an vier eigenen Operationen und — was mehr sagt — an 26 Leichenversuchen gemacht.

Hatte man an richtiger Stelle die Incision gemacht, so drohte das direkte Austreten von Mageninhalt in die Bauchhöhle oder der Magensaft begann später die Fistelränder zu verdauen und geriet so in das Abdomen. In beiden Fällen erlag der Patient der Peritonitis.

War diese Gefahr nicht eingetreten, so war es, wenn nicht gefährlich, so doch unendlich lästig für den Patienten und beschwerlich für Arzt und Pflegepersonal, dass die Fisteln häufig schlecht schlossen. Dann floss dauernd Mageninhalt aus, was erstens für den Patienten eine Nahrungsentziehung bedeutete, ausserdem auch hässliche Ekzeme an der umgebenden Haut hervorrief.

Einen besonders unglücklichen Zufall erlebte Ciechomsky bei einem Gastrostomiefall. Er hatte — allerdings wegen spastischer Oesophagusstriktur — die Fistel angelegt, mit gutem Resultat. Nach zwei Jahren prolabierte die Magenwand in die Fistel und der Patient kam dadurch ad exitum.

Alle die Fehler versuchte man nun durch Verbesserung der Methoden zu überwinden.

Die Verwechslung von Magen und Colon transversum ist zu vermeiden durch genaue Beachtung der anatomischen Verhältnisse: Der Magen liegt eingebettet im grossen Netz, das Querkolon frei dahinter.

Dem Austreten von Mageninhalt in die Bauchhöhle während der Operation sucht man dadurch vorzubeugen,

dass man zweizeitig operiert. Man eröffnet zunächst nur das Abdomen, und näht den Magen in die Wunde ein. Nach einigen Tagen, wenn sich ringsum ausgedehnte Verklebungen gebildet haben, wird erst der Magen incidiert.

Durch Verdauung der Fistelränder und konsekutive Peritonitis verlor Terillon einen Fall. Tuffier, der davon berichtet, bewahrte einen seiner Patienten vor dem gleichen Schicksal, indem er beim Auftreten der ersten Symptome reichlich Alkalien verfütterte. Die Wirkung, berichtet er, sei zauberhaft gewesen. Hinsichtlich der Stelle zur Incision hat man sich jetzt wohl dahin geeinigt, den Schnitt in der Nähe der Cardia anzulegen. Nur ist es nicht immer leicht ihn gross genug zu machen. Fischer hat sich in einem Fall hochgradigster Schrumpfung so geholfen, dass er, statt zu schneiden, mit einer Pravazspritze alle 3—5 Stunden an derselben Stelle die Magenwand durchstach und Nahrung injicierte. Allmählich benutzte er stärkere Nadeln und nach 4—5 Wochen hatte sich der Kanal so ausgebildet, dass er einen Hartgummischlauch einlegen konnte. Langenbuch hat einmal etwas ähnliches getan. Einige Autoren legen Wert auf eine möglichst kleine Incision als Mittel gegen den mangelhaften Fistelschluss. Bernays will aus diesem Grunde die Magenwand nur mit einem Troikart durchstechen. Fischers Pravazkanal hat sich nach dieser Richtung natürlich auch gut bewährt.

Man hat viel an einem instrumentellen Fistelverschluss probiert, doch ist nie eine brauchbare Konstruktion dabei herauskommen.

Die Herstellung einer gut schliessenden Fistel durch

besondere Operationsmethoden haben eine Reihe von Chirurgen mit Glück versucht. Albert, Hahn, Kocher, Hacker, Frank, Witzel, Marwedel suchten durch Schrägstellen des Kanals durch Bildung eines muskulären Sphinkters, durch Anlegen der Fistel im 8. Intercostalraum, durch Uebernähen und besonders vorsichtiges Versenken des Schlauchs in den Magen und so fort das Ziel zu erreichen. Genaueres darüber würde hier zu weit führen. Jeder von ihnen hat Anhänger gefunden; am meisten scheint jetzt der Witzelsche Schrägkanal ausgeführt zu werden.

Die Unzulänglichkeit des Fistelverschlusses veranlasste Loreta zur Anwendung der Gastrotomie, die er 1884 publizierte. Das Prinzip seiner Operation ist, dass er die Magen- und Bauchwunde sofort wieder schliesst, also gar keine Fistel bildet, nachdem er zur Herstellung eines Nahrungsweges, die Striktur von unten her durch Zersprengung mit einem Dilatator brüsk überwunden hatte. Er modifiziert damit noch ein anderes schon lange bekanntes Verfahren: die retrograde Dilatation.

Selbst eine gutschliessende Magenfistel stellt einen so wenig idealen Zustand dar, dass man schon immer danach strebte, ihn nur zum temporären Hilfsmittel zu machen und die Striktur später doch noch zu überwinden. Wenn die Entzündungserscheinungen abgeklungen waren, der Krampf der hypertrophischen Muskulatur vorüber war, wenn der Patient sich gekräftigt hatte usw. Denn, abgesehen von den aesthetischen und technischen Mängeln jeder Fistel, die Nahrung, die man dem Patienten in den Magen spritzt, ist nicht eingespeichelt und die so fehlende Mundverdauung hat mehrfach zur Beeinträchtigung der Ernährung geführt. Manche Autoren halten es aus

diesem Grunde direkt für eine Lebensfrage, dass man den Patienten wieder Nahrungsaufnahme per os ermöglicht.

Das gelingt nicht immer. Hacker hat 1905 einen Fall mitgeteilt, wo der Oesophagus nach einem komplizierten Verlauf nicht wieder passierbar wurde, und der damals seit 4 Jahren mit einer Magenfistel lebte.

Wilms kennt einen Knaben, der sich seit 7 Jahren durch eine Fistel ernährt.

Meist gelingt aber die Dilatation. Sektionsbefunde hatten die eingangs erwähnte Trichterform der unteren Strikturhälfte gezeigt — man sah also, dass die anatomischen Verhältnisse für das Sondieren von unten günstiger waren und versuchte es von der Fistel aus. Zunächst mit durchaus negativem Erfolg. Albert betont in seinem Lehrbuch 1881, dass bis dahin noch nie eine retrograde Dilatation gelungen sei.

Man darf sich auch das Passieren der Striktur vom Magen aus nicht so leicht vorstellen. Es sind von vornherein schwere Fälle, die man gastrostomiert und die günstigere anatomische Lage wird fast ausgeglichen, weil man im Dunkeln den Eingang in die Cardia und dann in die Striktur suchen muss. Das kann sehr schwer werden, besonders das Suchen der Cardia, selbst bei einer grossen Magenwunde. Wallace und Trendelenburg machen diese übrigens so gross, dass sie mit der ganzen Hand eingehen können und dann die Cardia suchen. Caponotto erleichterte sich — allerdings bei einem fünfjährigen Kinde — die Sache dadurch, dass er von oben einen, zunächst einfach als Sonde wirkenden Dilatator, bis zur Striktur einführte und mit dem Finger in die Fistel einging — diese kombinierte Dilatation gelang.

Bei dem retrograden Sondieren im eigentlichen Sinne des Wortes wiederholten sich ausserdem diese Schwierigkeiten bei jeder neuen Sonde, die man einführte, und dieser Nachteil erscheint Alapy so gross, dass er behauptet, das sei nicht als eine Methode zu bezeichnen, sondern einfach ein Tappen im Dunkeln Er veröffentlicht, um dem abzuhelfen, 1900 eine eigene Modifikation: er sucht sich mit einem Bougie den Eingang in die Cardia und die Striktur. Dann schiebt er einen Seidenkatheter darüber und zieht das Bougie zurück, während der Katheter als Itinerarium für die folgenden Sonden liegen bleibt. Die Idee hat sehr viel Einleuchtendes, aber sie ist nicht in Aufnahme gekommen. Vielleicht weil man sich in jener Zeit schon der Hacker-Eiselsbergschen Methode zuwandte — sodass das Bessere der Feind des Guten gewesen wäre.

Bei Loreta kommt auch die Schwierigkeit des wiederholten Wegsuchens in Fortfall, und das ist ein zweiter Vorteil. Aber die Operation hat infolge ihrer forcierten Passage alles gegen sich, was schon bezüglich dieses Prinzips gesagt worden ist. Er hat auch eigentlich nur in Woolsey einen überzeugten Anhänger gefunden, der bei 25 Striktur-Operationen 17 mal nach Loreta operierte. Sonst berichtet z. B.: Bergmann und Soldani noch über je einen günstig verlaufenen Fall. Aber im Grossen und Ganzen ist die Operation nicht in Aufnahme gekommen (nach Kendal Franks sind alles in allem 21 Fälle bekannt) — wahrscheinlich des brüsken Vorgehens wegen.

Es sei hier erwähnt, dass auch bei der Gastrostomie gelegentlich ein oder der andere Operateur die Striktur forciert hat, ohne Unglücksfall sogar. Billroth z. B., dann erinnere ich an den schon erwähnten Fall von Caponotto. Aber die

meisten Autoren vermeiden es streng, irgend welche Gewalt anzuwenden oder betrachten es wenigstens als ultima ratio bei absolut impermeabler Striktur — Eiselsberg z. B.

Die Schwierigkeiten der retrograden Dilatation werden auf einem anderen Wege weit sicherer vermieden: Man verfiel darauf — Hagenbach berichtet am frühesten davon, scheint aber nicht der Erfinder zu sein — also man verfiel darauf, den Patienten nach der Gastrostomie einen Faden schlucken zu lassen. Das obere Ende fixierte man am Munde oder führte es durch die Nase nach aussen und das andere holte man aus der Magenfistel wieder heraus.

Für den nun folgenden Teil der Operation sind alle möglichen Vorschläge in der Literatur aufgetaucht: Abbe ergreift einfach den Faden an beiden Enden, bewegt ihn, straff gespannt, im Oesophagus auf und ab und zersägt damit die Narbe. Der Erfolg war ein überraschend guter. König schiebt eine Hohlsonde über den Faden und erweitert mit dieser, Ehrlich zog vom Magen aus Laminariastifte in die Striktur, und man hat auch von unten her elektrolytische Erweiterung versucht — was man, selten zwar, aber mit Erfolg, schon vom Munde her unternommen hatte. Kendal Franks erwähnt, dass man an diesem Faden Sonden, er selbst und Lange sogar Messerchen von unten nach oben durch die Striktur gezogen hat. — Die Messer machen wieder einen recht gefährlichen Eindruck.

Die Idee, den Faden schlucken zu lassen, ist sehr aussichtsvoll: nie oder doch nur selten ist eine Striktur tatsächlich impermeabel. Kommt nun noch die schon erwähnte Ruhigstellung des Oesophagus durch eine Gastrostomie dazu — die übrigens Demons in einer besonderen Arbeit als ungemein wertvoll hinstellt — so wird sich der Faden schon

nach einiger Zeit schlucken lassen — man muss nur immer wieder versuchen und wochen- und monatelang geduldig abwarten, bis das Ziel erreicht ist. Damit ist die eigentliche Schwierigkeit ja behoben.

Die Fäden flottierten im Magenlumen und waren nur schwer aus der Magenfistel zu bekommen. Kraske und Elter haben sie herauszuspülen versucht; noch besser aber ist der Vorschlag Hagenbachs — und den akzeptierte auch Kraske — an das untere Ende des Fadens ein Schrotkorn zu befestigen und das schlucken zu lassen. Das geringste Gewicht beschwerte und spannte tatsächlich den Faden so weit, dass das Finden wesentlich erleichtert wurde. Henle modifiziert diese Idee dahin, dass er kleine Eisenkügelchen statt der Schrotkörner schlucken lässt. Die kommen dann mit Hilfe eines sondenförmigen Magneten glatt aus der Fistel heraus.

Kraske entwickelte nun aus dieser Idee seine Olivenmethode. Er liess das Schrotkorn schlucken, zog den Faden aus der Fistel und befestigte unten an dem Faden einen zweiten, an dem in bestimmten Abständen Oliven von steigender Dicke angebracht waren. An dem ersten Faden wurde nun der mit den Oliven nach oben gezogen, wodurch mit jeder neuen Olive eine weitere Dilatation der Striktur eintrat.

Vor ihm hatte schon Soldani ein Band mit immer dickeren Knoten in ähnlicher Weise verwendet.

Dass man bei dieser Erweiterung immer mehr oder weniger brüsk verfährt, ist der Nachteil der Methode. Trotzdem ist sie sehr anerkannt worden. Petersen z. B. berichtete 1895 — drei Jahre nachdem sie Gissler aus Kraskes Klinik

publiziert hatte — über einen ungeahnten Erfolg mit Hilfe dieses Verfahrens.

Aber auch dieses wurde überholt durch Hackers Methode des Sondierens ohne Ende, die 1894 veröffentlicht wurde und seitdem langsam aber sicher alle anderen aus dem Felde schlug, weil sie in genialer Weise alle Vorteile des operativen Verfahrens mit denen der Sondenbehandlung in eins verschmolz.

Nach Hacker-Eiselsberg sind zwei Fälle der chirurgischen Universitätsklinik in Halle von Herrn Geheimrat Professor v. Bramann behandelt worden und ich lasse die Krankengeschichten in extenso folgen, weil sie gleichzeitig die beste Darstellung der Methode sind.

Fall I.

K. H. 27 Jahre. Arbeiter.

Aufgenommen: 10. Januar 1908.

Diagnose: Strictura oesophagi (alte Schwefelsäure-Aetzung).

Anamnese: Patient will früher gesund gewesen sein. Am 14. April 1907 nachts hat Patient aus Versehen Schwefelsäure getrunken. Wieviel weiss er nicht genau anzugeben. — Da die Medizin, die er eigentlich hatte einnehmen wollen, einen sehr scharfen Geschmack hatte, bemerkte er den Irrtum in der Nacht noch nicht. Erst am nächsten Morgen suchte er die hiesige innere Klinik auf.

Es zeigten sich an den Mundwinkeln Verätzungen. Die Zunge war schorfig belegt und trocken, der Rachen verschwollen, ebenso der Eingang der Speiseröhre. Trachea frei.

Er wurde mit Nährklystieren ernährt und vom Mai an sondiert.

Am 1. August 1907 wurde Patient entlassen, er konnte aber noch keine breiigen und festen Speisen geniessen. In letzter Zeit wurde die Verengerung allmählich stärker, sodass er sich am 28. November 1907 wieder aufnehmen liess.

Seit September 1907 steht Patient in Behandlung der Hals-Klinik und wurde anfangs mit Sondierung, später, seit 11. November, mit Fibrolysin behandelt. Patient hat nur noch 2 Nährklystiere bekommen, da er zeitweise, besonders abends, flüssige Sachen schlucken konnte.

Seit 6. Januar 1908 sind die Beschwerden wieder schlimmer geworden. Die feinsten Sonden blieben bei 28 cm an einem Widerstand stehen. Er wurde daher der chirurgischen Klinik überwiesen.

Auch jetzt kann Patient festere Speisen nicht geniessen, flüssige ebenfalls nur zeitweise. Das Gewicht ist, seit er die Schwefelsäure getrunken hat, ziemlich gleich geblieben, hat einmal sogar eine Steigerung von mehreren kg erfahren.

Status: Etwas blass aussehender Patient in leidlichem Ernährungszustande. Patient ist imstande Flüssigkeiten zu sich zu nehmen, jedoch abends angeblich besser als am Vormittag. Er geniesst täglich etwa 2 l Milch. Bei der Sondierung wird eine Verengerung des Oesophagus etwa hinter dem Kehlkopf (18 cm) und eine zweite Verengerung, bei 32 cm anfangend, festgestellt. Die erste ist leicht passierbar, in die zweite lässt sich anfänglich noch eine feine Sonde vorschieben bis zum Abstand von ca. 36 cm von der Zahnreihe. Gewicht 111 Pfund.

Ergebnis der Oesophagoskopie: Es liess sich nur ein Oesophagoskop von 7 mm Dm. einführen, da bereits hinter dem Ringknorpel eine narbige Stenose vorhanden war. Das Rohr liess sich niemals weiter als 19—20 cm vorschieben. Hier sah man einen etwa 3 mm breiten trichterförmigen Eingang in den sonst verschlossenen unteren Abschnitt des Oesophagus. Am Rande desselben leicht blutende Granulationen. Die in das kleine Loch eingeführten dünnsten Sonden drangen höchstens noch 18 cm weiter vor (36 cm von der Zahnreihe) und fanden hier ein unüberwindliches Hindernis.

14 Januar: Der Versuch, ein Schrotkügelchen mit Seidenfaden schlucken zu lassen, misslingt vollständig, selbst bei kleinstem Kaliber.

18. Januar: Operation $1^1/_2$ Uhr. Geh. Rat von Bramann. Schnitt am Aussenrande des linken Rectus, gleich unter dem Rippenrand beginnend, bogenförmig mit der Konkavität nach innen, sodass noch der Aussenrand des linken Rectus eingekerbt wird. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigt sich zunächst der Rand des linken Leberlappens, hinter und unter diesem lässt sich der nicht verkleinerte Magen hervorziehen. In dessen vordere Wand, näher dem Fundus wird eine Längsincision von etwa 6 cm gemacht, nachdem der Magen zum Teil vor die Bauchwunde hervorgezogen und die Umgebung nach dem Peritoneum hin abtamponiert ist. Die Magenschleimhaut zeigt keinen anormalen Befund. Es gelingt nach einigen Versuchen, zunächst eine mittelstarke lange Silbersonde und dann auch einen Ureterenkatheter, welcher mit einem Mandrin versehen ist, in die Cardia, weiter in die Striktur und noch weiter nach oben vor-

zuschieben, bis derselbe zum Munde hinausgeleitet werden kann. An dem Mandrin wird zunächst ein ganz dünner Seidenfaden, dann ein etwas dickerer zum Munde durch den Katheter hindurchgezogen. Dann wird ein zweiter Seidenfaden in der gleichen Weise nach oben hinaus geleitet, an den einen Seidenfaden ein dünnes Gummirohr angenäht und dieses nach Herausziehen des Katheters aus dem Munde unter langsamem Zuge ebenfalls durch die Striktur nach oben durchgezogen und durch die Nase nach aussen geleitet

Es liegen also in der Striktur zurzeit ein Seidenfaden und ein dünnes Gummirohr (Dm. etwa $^1/_2$ cm.).

Die oberen Enden werden an der Wange seitlich mit Heftpflaster befestigt.

Die Magenwunde wird darauf in der obligaten Weise durch dreischichtige Naht verkleinert. Im oberen Wundwinkel derselben wird das untere Ende des in der Striktur liegenden Gummirohrs und der Seidenfaden herausgeleitet, ferner noch ein zweites Gummirohr in das Magenlumen eingeführt, um hierdurch Nahrungsmittel in den Magen einspritzen zu können.

Die Umgebung der noch bestehenden Magenwunde wird gehörig gesäubert. Danach wird zur Herstellung eines Witzelschen Schrägkanals der Teil der vorderen Magenwand, der die Magenfistel trägt, in einer Ausdehnung von etwa Talergrösse in den oberen Winkel der Peritonealwunde eingenäht. Alsdann wird die Wunde in der Muskulatur durch Knopfnähte ebenfalls verkleinert, der vorstehende Magenzipfel mit einigen feinen Nähten an der Haut fixiert und dann auch die Hautwunde soweit als möglich geschlossen.

Aseptischer Verband, aus dem das für die Ernährung nötige Gummirohr herausgeleitet wird.

Abends: Wegen Schmerzen erhält Patient zweimal 0,01 Morphium. Die Atmung ist unbehindert, es wird etwas zum Teil blutiger Schleim ausgeworfen.

19. Januar 1908. Patient hat Nacht leidlich gut verbracht. Morgentemperatur 37 ^{2}.

10 Uhr erstes Einfüllen von 125,0 g Milch. Diese Menge soll 2 stündlich fortlaufend eingefüllt werden.

20. Januar. Klinische Demonstration.

23. Januar. Fieberfreier Wundverlauf. Keine besonderen Beschwerden ausser etwas Hustenreiz und reichlicher Entleerung von Speichel und Schleim.

Verbandwechsel, Wunde aseptisch. Seidenfaden sehr leicht im Oesophagus zu verschieben, ebenso gelingt es verhältnismässig leicht, den Gummischlauch weiter durchzuziehen. Beides etwa 6 cm weiter aus der Nase gezogen.

28. Februar. Verbandwechsel. Entfernung aller Näthe. Aseptischer Wundverlauf. Geringes Ekzem neben dem Schlauch. Gummirohr mit dem Seidenfaden weiter durch die Striktur gezogen; geht sehr leicht.

Patient kann auch neben der Sonde flüssige Nahrung schlucken. Allgemeinbefinden sehr gut.

3. Februar. Verbandwechsel, an dem Seidenfaden werden noch 2 paraffinierte Seidenfäden durchgezogen. Der Knoten passiert etwas schwer. Gummirohr bleibt unverändert liegen.

6. Februar. Patient hat 3 Pfund zugenommen, fühlt sich wohl und steht auf.

7. Februar. Verbandwechsel.

8. Februar. Verbandwechsel, weil aus der Magenfistel etwas Inhalt den Verband durchnässt hat.

11. Februar. Die Seidenfaden werden weiter durchgezogen, ebenfalls die Lage des Schlauchs geändert.

12. Februar. Gewicht 116 Pfund.

15. Februar. Verbandwechsel.

18. Februar. Verbandwechsel.

21. Februar. Verbandwechsel.

22. Februar. An dem seit der Operation liegenden Gummischlauch wird ein besonders angefertigter, allmählich immer dicker werdender angenäht und durch die Magenwunde zum rechten Nasenloch herausgezogen und hier befestigt. Neben diesem liegen noch 2 Seidenfäden. Durch die Striktur führt also jetzt ein bedeutend dickeres Gummirohr hindurch. Der Rest des Gummischlauchs wird auf einer Rolle vor der Magenwunde befestigt.

25. Februar. Verbandwechsel. Es ist etwas Mageninhalt herausgeflossen. Der Dilatationsschlauch wird etwas weiter vorgezogen.

2. März. Verbandwechsel. Dilatationsschlauch 10 cm weiter nach oben.

3. März. Schmerzen in beiden Ohren. Ohrenärztliche Untersuchung: links Residuen einer alten Entzündung; rechts geringe Rötung des Trommelfells. Temperatur 38,7 °.

10. März. Vorstellung im Kurs. Der Dilatationsschlauch ca. 12 cm vorgezogen.

12. März. Verbandwechsel. Durch die Fistel reichlicher Abfluss von Mageninhalt. — Seit dem 3. März andauernd Temperatursteigerung auf 38 und 39 °. Gewichtsabnahme bis auf 107 Pfund.

13. März. Verbandwechsel. Dilatationsschlauch zur Magenwunde herausgezogen. Statt dessen ein Gummischlauch von 1 cm Durchmesser eingelegt, dessen beide Enden in Seidenfäden auslaufen. Der obere durch ein Nasenloch, der untere durch die Magenwunde herausgeleitet. Die 3 Seidenfäden werden durch einen paraffinierten Seidenfaden ersetzt.

18. März. Verbandwechsel. Status idem.

24. März. Verbandwechsel. Temperatur seit 4 Tagen zur Norm zurückgekehrt

31. März. Der Gummischlauch wird entfernt, statt dessen ein paraffinierter Seidenfaden eingeführt und der schon vorhandene durch einen neuen ersetzt. Es liegen jetzt also nur 2 Seidenfäden in der Striktur.

2. April. Die Strikturstelle wird täglich bougiert. Patient klagt über Kopfschmerzen.

3. April. Patient ist benommen, reagiert nur wenig auf Anruf. Rechter Arm, linkes Augenlid paretisch.

5. April. Morgens 4 Uhr exitus letalis.

Sektion

den 5. April 1908 $11^1/_2$ Uhr, $7^1/_2$ Std. p. m.

Befund: Hirndruck, Abszess in der linken insula Reilii.
Anaemie und Oedem des Gehirns.
Trübe Schwellung des Herzmuskels.
Myocarditis fibrosa chron.
Pleuritis fibrosa chron adhaesiva sin.
Bronchitis.
Hyperaemie beider Unterlappen der Lungen.
Stenose des Oesophagus dicht unterhalb des Ringknorpels und am Hiatus oesophageus.
Oesophagitis phlegmonosa.

Magenfistel. Gastromalacia acida.

Hyperplasie der Milzfollikel.

Hyperaemie und trübe Schwellung beider Nieren.

Mittelgrosse männliche Leiche in mässigem Ernährungszustande.

Totenstarre und Flecke vorhanden. Hautdecken blass.

In der regio epigastrica sin. findet sich eine runde 1 cm im Durchmesser betragende Fistel, aus der 2 Fäden heraushängen, die mit 2 aus der linken Nasenöffnung heraushängenden Fäden zusammenhängen.

Schädeldach von mittlerer Dicke. Die rechte Hinterscheitelgegend ist etwas abgeflacht. Diploë graurot Schädeldach durchscheinend. — Aussenfläche der Dura im ganzen glatt. Gefässe der Dura mässig stark gefüllt Dura etwas gespannt, Innenfläche glatt, trocken.

Die weichen Häute trocken, aber überall spiegelnd und durchscheinend.

Gyri stark abgeflacht. Gefässe der Pia ziemlich stark gefüllt. Im linken sinus sigmoideus findet sich ein blaurotes, der Wand nicht adhaerentes, festes Blutgerinsel

Die linke Hemisphaere fühlt sich im Gegensatz zur rechten sehr weich an.

Bei Eröffnung der Ventrikel findet sich der linke Seitenventrikel zu einem schmalen Spalt zusammengedrängt. Der Kopf des Streifenhügels wölbt sich sehr stark vor, die Insel drängt sich förmlich aus der fiss. Sylvii hervor. Bei Querschnitten durch das Gehirn findet sich ein hühnereigrosser Abszess, mit graugrünem stinkenden Eiter gefüllt, in der linken Insel. Die Hirnsubstanz ist weich, ödematös, anämisch.

Die beiden Paukenhöhlen sind leer.

Im Abdomen kein fremder Inhalt; serosa der Därme spiegelnd.

Blase: Sehr stark gefüllt, reicht mit dem Fundus bis gut handbreit oberhalb der Symphyse.

Fettpolster der Brust und Bauchdecken mässig entwickelt. Unter dem Serosaüberzug der Blase zahlreiche kleine Ekchymosen.

Zwerchfellstand: rechts oberer, links unterer Rand der 5. Rippe.

Nach Herausnahme des Brustbeins sinken beide Lungen nur wenig zurück. In der linken Pleurahöhle kein fremder Inhalt. Linke Lunge hinten mit der Brustwand verwachsen. Herzbeutel liegt handtellergross frei; seine Innenfläche ist spiegelnd.

Herz: etwas klein; l. Ventrikel mässig gut kontrahiert Rechtes Ostium für 3, linkes für 2 Finger knapp durchgängig; Klappenapparat intakt. Aorta, Koronararterien o. B.; Herzmuskel braunrot, von kleinen stibbchenförmigen weissen Herden durchsetzt, etwas trübe, von mittlerer Konsistenz.

Hals- und Rachenorgane: Zungengrund, Tonsillen, Schleimhaut des Rachens und Kehlkopfeinganges o. B. Die Schleimhaut der Trachea ziemlich stark injiziert. — Dicht unterhalb des Ringknorpels ist der

Oesophagus: stark verengt, knapp für eine Sonde durchgängig. Die verengte Stelle hat eine Ausdehnung von 3 bis 4 Querfingern. Unterhalb dieser Stenose ist der Oesophagus wieder erweitert, die Innenwand in toto schmutzig graugrün verfärbt und mit kleinen Hämorrhagien durchsetzt. An der Durchtrittsstelle des Oesophagus durchs Zwerchfell findet sich eine zweite, etwa zwei Querfinger

breite, für eine bleistiftdicke Sonde durchgängige Stenose des Oesophagus.

Magen: etwas dilatiert; Schleimhaut wenig gefältelt, etwas erweicht. Im Cardiateil findet sich eine 5 M.-Stück grosse, durch postmortale Erweichung entstandene Perforationsöffnung der Magenwand. Die vordere Magenwand ist an einer Stelle mit der Bauchwand verwachsen; hier kommuniziert der Magen mit der eingangs erwähnten Fistel in der Bauchwand.

Pankreas: etwas weich, trüb; Schnittfläche graurot.

Mesenterialdrüsen: vergrössert, erbsengross; auf Durchschnitt gleichmässig graugelb.

Leber: Kapsel zart und spiegelnd, Oberfläche glatt, Schnittfläche braunrot, von dunkler Läppchenzeichnung. Parenchym von guter Konsistenz; mässig blutreich. Maasse: $27 : 22 : 7\,^1/_2$ cm.

Milz: Kapsel graurot bis graugelb gefärbt; fibrös verdickt, etwas gerunzelt. 13 : 8 : 3 cm; Parenchym weich. Follikel sehr deutlich vergrössert, Schnittfläche blaurot, Trabekel undeutlich.

Blase: enthält reichlich klaren Urin, Schleimhaut blass.

Linke Niere: Fettkapsel spärlich; Fibröse zart, leicht löslich. Oberfläche glatt; Venensterne deutlich; $11\,^1/_2 : 6 : 3$ cm. Rinde dunkelrot, etwas trüb, deutlich von den Pyramiden abgesetzt, von guter Konsistenz; Nierenbecken o. B.

Rechte Niere: gleicht im wesentlichen der linken.

Linke Lunge: Volumen und Gewicht leicht erhöht; überall nachgiebig, knisternd: Bronchialschleimhaut etwas injiziert, von blutig gefärbtem Schleim bedeckt; Pulmonalis

frei; Pleura zeigt über Unterlappen die Residuen der Verwachsung, sonst spiegelnd. Schnittfläche des Oberlappens blassrot, glatt; Blut- und Saftgehalt normal, Luftgehalt überall vorhanden.

Rechte Lunge: Volumen, Gewicht, Bronchus, Pulmonalis, Pleura wie links; Ober- und Mittellappen wie der linke Oberlappen; Unterlappen wie der der linken Lunge.

Darm: Follikel im Dünn- und Dickdarm stark geschwollen; im unteren Ileum und Coecum leichte Ekchymosen, Schleimhaut im übrigen blassrot.

Fall 2.

A. K. 14 Jahre. Maurerlehrling.

Aufgenommen: 5. Sept. 1907. Entlassen: 30. Dez. 1908.

Diagnose: Aetzstriktur des Oesophagus.

Anamnese: Vor sechs Wochen hatte sich Patient bei einer Arbeit eine Flasche Bier gekauft, trank einige Schlucke davon und stellte sie dann zur Seite. Als er wieder davon trinken wollte, merkte er, als er kaum die Flasche angesetzt hatte, dass kein Bier darin sei, sondern eine ätzende Flüssigkeit — wie sich später herausstellte, Salzsäure, die ein Mitarbeiter hingestellt hatte, um jemandem einen Streich zu spielen. Patient musste sofort brechen und klagte über Brennen im Munde, Rachen und Speiseröhre. Der vom Patienten konsultierte Arzt verordnete Kamillentee und überhaupt flüssige Nahrung. Feste Speisen konnte Patient bis jetzt nicht essen. Er hat einige Tage im Krankenhaus zu Aschersleben gelegen, dann war er zu Hause. Um sich zu vergewissern,

wie weit die Heilung vorgeschritten sei, kommt er zur Untersuchung hierher.

Status: Sehr abgemagerter anämischer Patient, Fettpolster völlig geschwunden. Muskulatur überall schlaff und stark reduziert. Abdomen eingefallen. An der Schleimhaut des Mundes und Rachens sind keine Veränderungen wahrzunehmen. Stärkere Schlundsonden stossen schon in der Höhe des Ringknorpels auf Widerstand — dabei würgt Patient stark. Feinere Bougies lassen sich bis 27 cm hinter die Zahnreihe in den Oesophagus einführen, stossen aber dort auf einen unüberwindlichen Widerstand. Dünne Flüssigkeiten kann Patient schlucken: Wasser, Wein, Bouillon; gelegentlich auch durch Zusatz von Ei und Mehl dicker gemachte Flüssigkeiten und kleine Mengen breiiger Speisen.

Häufig Erbrechen, schon nach Genuss von Milch und kompakteren Flüssigkeiten. Körpergewicht 54 Pfund.

Therapie: Nähreinläufe. Soviel als möglich Ernährung per os. Bougieren, es gelingt gelegentlich das feinste harte Bougies durch die Striktur hindurch in den Magen zu bringen. Bluterbrechen oder Temperatursteigerung tritt niemals ein.

17. Sept. 1907. Der Kräftezustand hat sich etwas gehoben. Gewicht $55^{3}/_{4}$ Pfund. Temperatur stets unter 37^{0}. In den letzten Tagen weniger Erbrechen. Striktur für das feinste Bougie nur zeitweilig durchgängig. Nähreinläufe werden häufig nicht gehalten.

26. September. Gewichtsabnahme auf $51^{1}/_{2}$ Pfund, Nahrungsaufnahme in den letzten Tagen sehr gering.

29. September. Unter Kokaïnisierung gelingt es, auch die beiden nächst stärkeren Bougies durch die Striktur hindurch zu bringen.

8. Oktober. Dadurch, dass täglich auch die stärkeren Bougies durchgeführt wurden, ist die Striktur etwas gedehnt worden und die Nahrungsaufnahme in den letzten Tagen erheblich besser gewesen. Körpergewicht auf 54 Pfund gestiegen.

16. Oktober. Abnahme des Körpergewichts um 2 Pfund. Bougieren seit einigen Tagen sehr erschwert, Nahrungsaufnahme geringer.

18. Oktober. Weitere Gewichtsabnahme um $1^1/_2$ Pfund. Zur Zeit passieren auch die dünnsten Bougies nicht mehr die Striktur. — Nähreinläufe.

21. Oktober. Operation, Geheimrat v. Bramann.

Da Patient an Inanition zugrunde zu gehen droht: Operation — Gastrostomie nach Witzel. Puls sehr beschleunigt, fadenförmig leichte Chloroformnarkose. Schräge Einnähung des bleistiftstarken Schlauches in die vordere Magenwand. Magen stark geschrumpft, daher fällt es sehr schwer, ein entsprechend grosses Stück in die vordere Bauchwand einzunähen, ohne die von der grossen und kleinen Kurvatur abgehenden Gefässe zu verletzen.

22. Oktober. Patient hat die Operation gut überstanden. Flüssigkeit fliesst durch den Schlauch gut ein und wird schnell resorbiert.

11. November. Wunde verheilt, Magenfistel funktioniert gut. Ernährung durch den Schlauch (Milch, Eier, Bouillon, Puro), Gewichtszunahme um $5^1/_2$ Pfund seit Operation.

3. Jan. 1908. Nachdem das Körpergewicht eine Zeitlang gleich geblieben war, ist in den letzten Tagen eine weitere Gewichtszunahme von 3 Pfund eingetreten. Striktur für Bougies nicht durchgängig. Auch das Schlucken von Schrotkugeln gelingt nicht. Während der folgenden Monate wird das Schlucken von Schrotkugeln immer weiter versucht. Negativer Erfolg.

18. Juli. Patient wird heute von Block 4 nach Block 3 verlegt. Körpergewicht 85 Pfund.

19. August. „ 89 „

12. September. „ 91 „

3. Oktober. „ 93 „ 14 Tage Urlaub.

26. Oktober. Wiederaufnahme: Gewicht 95 Pfund. Bei dem heutigen Bougieren mit dünner Sonde gelingt es 33 cm weit, von der Zahnreihe gemessen, hineinzukommen.

8. November. Gewicht 96 Pfund. Heute gelingt es, wie dieses bereits im Laufe des August an 4 Tagen der Fall war, mit einem dünnen Bougie die Striktur zu passieren.

Das Ende des Bougies wird aus der Magenfistel herausgezogen, mit 2 Seidenfäden versehen und durch den Mund zurückgezogen. Die Seidenfäden werden mittels Bellocque zur Nase herausgeleitet. Diese Fäden liegen neben dem Magenschlauch.

10. November. Einer der beiden Seidenfäden wird durch 2 paraffinierte dickere Seidenfäden ersetzt, die jetzt neben dem Schlauch in der Gastrostomie-Wunde liegen bleiben.

19. November. An dem einen Seidenfaden wird ein dünnes hartes Bougie mit 2 paraffinierten Seidenfäden durch die Striktur von der Gastrostomiewunde aus durchgezogen und zum rechten Nasenloch herausgeleitet.

Es liegen also jetzt in der Striktur:

1. ein Bougie,
2. zwei Seidenfäden.

28. November. Das harte Bougie wird durch ein etwas dickeres ersetzt.

7. Dezember. Neuer Ersatz des Bougies durch ein entsprechend dickeres. Bougieren der Striktur neben dem jetzt liegenden Bougie gelingt nicht.

16. Dezember. Ein Katarrh der Bronchien besteht in gleicher Weise wie früher fort, jedoch ohne Temperatursteigerung. Der Allgemeinzustand des Patienten hat sich wesentlich gebessert. Das Aussehen ist ein durchaus gesundes. Gewichtszunahme wieder 4 Pfund seit Anfang November; es beträgt jetzt 100 Pfund, d. h. es hat sich das Körpergewicht seit der Zeit kurz vor der Operation ($51^1/_2$ Pfund) fast verdoppelt.

30. Dezember. Der Patient wird entlassen, soll aber noch alle 14 Tage zum Bougieren kommen.

Die Behandlung dieser beiden Fälle weicht in einigen Punkten von Hacker ab.

Wie man die Striktur erstmalig passiert, ob von oben oder unten, mit Sonde oder Faden, überlässt auch Hacker der Entscheidung von Fall zu Fall. Aber das Drain soll nach ihm nur eine halbe bis höchstens einige Stunden liegen bleiben; dann entfernt er es wieder und der Faden bleibt in der Striktur zurück. Man muss zugeben, dass das die Gefahren einer Druckverletzung mit anschliessender Phlegmone noch weiter verringert. Ferner legt er Wert auf seine spezielle Modifikation: dass die Drains in etwas ausgezogenem Zustande

eingeführt werden, um noch stärker zu dilatieren. Drittens will er immer konische Drains haben, die hier nur in einem Falle verwendet wurden.

Er stellt sich konische Drains her aus einfachen, indem er das obere Ende des folgenden, dickeren Drains in das untere des vorhergehenden dünneren schiebt. Es soll auf diese Weise keine Stufenbildung bemerkbar sein.

Eiselsberg verwendet, wie auch bei unserem Fall I geschah, ein eigens angefertigtes konisches Drain.

Das Bougieren ohne Ende hat drei Vorteile: Für den Ernährungszustand des Patienten ist ausreichend gesorgt. Man vermeidet das Anwenden auch der geringsten Gewalt beim Einführen der nächst stärkeren Sonde und trotzdem ist man nicht gezwungen, wo das zu gefährlich erscheint, die Sonde dauernd liegen zu lassen.

Eiselsberg hat 1898 die Indikationen zur Strikturbehandlung, wie sie sich durch die chirurgischen Methoden entwickelt hatten, zusammengestellt.

Ist eine Striktur permeabel, so behandelt man sie ohne Operation mit Hackerschen ausgezogenen Drains. Ist dies unmöglich, so macht man, ohne durch Zögern dem Patienten zu schaden, eine temporäre Gastrostomie und schliesst nach einiger Zeit eine Sondenbehandlung an.

Bezüglich des Zeitpunktes, an dem man die Behandlung anfangen soll, hat er die Indikationen etwas umgestaltet. Man hat früher nicht gern eine Sondenbehandlung begonnen, ehe 2 — 3 Monate nach der Verletzung verstrichen waren. Die Narbe war noch weich bis dahin und somit die Perforationsgefahren gross. Eiselsberg meint aber, dass damit die wertvollste Zeit zum Handeln vergehe und will anfangen sobald alle Wunden abgeheilt sind. Hacker hatte

schon einige Jahre früher prophylaktisches Bougieren vorgeschlagen, und man kann das bei dem schonenden Hackerschen Verfahren mit gutem Gewissen tun.

Auf diesem Standpunkt steht auch heute noch die Mehrzahl der Chirurgen. Denn beide Methoden, die blutige und die unblutige, arbeiten zwar noch bis zu einem gewissen Grade im Dunkeln, aber darüber kann man vorläufig für intrathoracale Operationen überhaupt nicht hinauskommen. Jedenfalls stellen sie das dar, was man den Anforderungen der modernen Chirurgie und dem Patienten gegenüber verantworten kann.

Andere Aerzte, besonders innere Mediziner haben indes eine chemische Methode erfunden: die Behandlung mit Thiosinamin.

Man injiciert dieses Mittel subkutan, und die Narbe soll sich dann erweichen und einer Sondenbehandlung leicht zugänglich werden. — Die Wirkung haben übrigens nach Spiegel alle Amine und auch das Tuberkulin

Es liegen seit 1900 eine ganze Reihe von Veröffentlichungen über diesen Gegenstand vor. Aber die Sache ist doch noch zu neu, um etwas abschliessendes darüber sagen zu können. — Die Krankengeschichte unseres einen Patienten würde dagegen sprechen.

Man wird abwarten müssen, ob es ihr oder anderen Methoden gelingt, die Aussichten der Strikturbehandlung wesentlich zu bessern, denn das ist den chirurgischen Methoden nicht geglückt.

Hacker macht darauf aufmerksam, dass man durch Perforationen, durch Infektion mit folgenden Phlegmonen oder Hirnabszessen noch immer mindestens 40 % der behandelten Fälle verliert — die Mortalität der unbehandelten

beträgt übrigens 55,5%. Diese Statistik, das betont Hacker auch, ist nicht nennenswert günstiger als die früherer Jahrzehnte — trotz der vielseitigen Entwicklung der chirurgischen Behandlungen.

Auch Dauerheilungen zu schaffen vermag man noch nicht und somit ist die Prognose jeder Oesophagusstriktur noch immer sehr ernst. Unser Fall I ist ein trauriges Beispiel dafür. Man muss sich aber vergegenwärtigen, welches Schicksal dem Patienten ohne Behandlung droht — und wenn man dann ein Resultat wie bei unserem zweiten erzielt, so ist das ein um so erfreulicherer Erfolg.

Literatur-Verzeichnis.

Abbe, A new and safe method of cutting oesophageal strictures; Virchow-Hirsch Jahresberichte 1893 II.

Alapy, Zur Frage der retrograden Sondierung der Narbenstrikturen der Speiseröhre. — Archiv für klin. Chirurgie 1900, S. 659.

Albert, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre; 1881, S. 540ff.

Barba, Zur Diagnose der Speiseröhrenstrikturen; Deutsche mediz. Wochenschrift 1906, S. 77.

Bardeleben, Lehrburch der Chirurgie und Operationslehre 1875, S. 528ff.

Bayer, Ein Beitrag zur Oesophaguschirurgie, Zentralblatt für Chirurgie 1894, Nr. 25.

Berger, Ueber einen seltenen Fall von Oesophagusstenose, Zentralblatt für Chirurgie 1897, Nr. 10.

Bergmann, Ueber Operationen am Schlundrohr, Deutsche mediz. Wochenschrift 1883, Nr. 42—43.

Zur Diagnose der Oesophagusstrikturen, Deutsche mediz. Wochenschrift 1906, Nr. 50.

Boas, Oesophagusstenose nach Scharlachdiphtherie; Thiosinnaminbehandlung, Deutsche mediz. Wochenschrift 1905, S. 281.

Braun, Resektion einer Narbenstriktur des Oesophagus, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1901, S. 511.

Bryk, Oesophagusstriktur, bei künstlicher Beleuchtung sichtbar gemacht und dilatiert, Wiener mediz. Wochenschrift 1877, Nr. 40.

Caponotto, La gastrostomia come mezzo di cura degli stringimenti esofagei. Zentralblatt für Chirurgie 1885, Nr. 25.

Ciechomski, Fall von spastischer Striktur des Oesophagus. Zentralblatt für Chirurgie 1897 Nr. 10.

Cone, On tuberculosis of the oesophagus etc. V.-H. Jahrb. 1897 II, S. 195.

Demons, De la dérivation des matières etc. Revue de chir· 1895, 923.

Ehrlich, Retrograde Dilatation einer Aetzstriktur durch Laminaria. Berliner klin. Wochenschrift 1898, S. 927.

Eiselsberg, Ueber Sondierung ohne Ende etc. Deutsche mediz. Wochenschrift 1898, Nr. 15—16.

Elter, Zur retrograden Sondierung des Oesophagus bei Aetzstrikturen. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 29, S. 508.

Eulenburg, Encyklopäd. Jahrbücher, Thiosinnamin 1907, S. 559.

Ewald, Dilatation einer hochgradigen Stenose des Oesophagus. Deutsche mediz. Wochenschrift 1905, S. 1091.

Fischer, Mitteilungen über Magenfistelbildung. Verh. des 24. Chirurg. Kong. 1895 I. 60, II. 229.

Frank, Dilatation von Oesophagusstrikturen. Zentralblatt für Chirurgie 1888, Nr. 20.

Fränkel, Ueber die nach Verdauungsgeschwüren der Speiseröhre entstehenden narbigen Verengerungen. Wiener klin. Wochenschrift 1899, Nr. 42.

Kendal Franks, Fibrous strictures of the oesophagus. V.-H. 1894 II., S. 433.

Garrè, Operative Behandlung der Erkrankungen der Speiseröhre; Aus Penzoldt und Stintzing, „Handbuch der Therapie innerer Krankheiten“ IV.

Gersuny, Behandlung der Oesophagusstrikturen durch Dauersonde. Wiener mediz. Wochenschrift 1887, Nr. 43.

Gissler, Ueber die retrograde Dilatation von Oesophagusstrikturen. Beitr. zur klin. Chirurgie 1892, S. 109.

Graser, Zur Behandlung der Oesophagusstenosen. Verh. des 19. Chir.-Kongr. 1890 I., S. 136.

Gross, Gastrostomy etc. in the treatment of strictures of the oesophagus. Zentralblatt für Chirurgie 1885, Nr. 40.

Gußenbauer, Ueber kombinierte Oesophagotomie. Zeitschrift für Heilkunde, Prag 1883, IV, S. 33.

Hacker, 1. Ueber die nach Verätzungen entstehenden Speiseröhrenverengerungen. Hölder, Wien 1889.

2. Zur Statistik und Prognose der Verätzungen des Oesophagus. Archiv für klin. Chirurgie 1893, S. 605.

3. Zur Behandlung tiefsitzender Narbenstrikturen der Speiseröhre durch Sondierung ohne Ende etc. Wiener klin. Wochenschrift 1894, Nr. 25—26.

4. Sitzungsbericht über mehrjährige Ernährung durch eine Magenfistel bei impermeabler Stenose. Berliner klin. Wochenschrift 1905, S. 1354.

5. Die Oesophagoskopie und ihre klin. Bedeutung. Beitr. zur klin. Chirurgie 1898, S. 141.

6. Sitzungsbericht über eine Strikturdiagnose durch das Oesophagoskop. Wiener klin. Wochenschrift 1889, S. 469.

Hadlich, Ein Fall von äußerer Oesophagotomie etc. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1882, S. 138.

Hagenbach, Kasuistische Beiträge zur retrograden Dilatation von Oesophagusstrikturen. Zentralblatt für Chirurgie 1889, Nr. 35.

Handbuch der praktischen Chirurgie von Bergmann-Bruns-Mikulicz Bd. I, Abschnitt 6: „Strikturen des Oesophagus", bearbeitet von Hacker.

In Halle a. S. hörte ich bei den Professoren und Privatdozenten:

Anton, Bernstein, v. Bramann, Brandes, Doebner, Dorn, Eberth, Eisler, Fränkel, Frese, Freund, Gebhardt, Grenacher, Harnack, Haasler, Klebs, v. Mering, Mohr, Nebelthau, Oberst, Roux, Schmidt, Schmidt-Rimpler, Schulz, Schwartze, Stoeltzner, Tomasczewski, Tschermak, Vahlen, Veit, Winternitz, Wullstein.

Während meines praktischen Jahres arbeitete ich an der chirurgischen Universitätspoliklinik Halle, an der Augenklinik der Universität Halle und an der Kreispflege-Anstalt Sinsheim bei Heidelberg.

Meine Approbation als Arzt datiert vom 1. Februar 1909. Am 10. Februar 1909 bestand ich das Colloquium.

Ich möchte an dieser Stelle allen meinen Lehrern herzlichen Dank aussprechen, besonders Herrn Geheimrat v. Bramann, der mir das Thema zu meiner Dissertation gab und mir die Fälle dazu überliess. Auch Herrn Dr. Eschle-Sinsheim, der mir zum Aufsuchen der Literatur seine reichhaltige Bibliothek zur Verfügung stellte, bin ich dafür zu grossem Dank verpflichtet.